

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-292272

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06F 13/00
H04M 11/00
H04N 1/32

(21)Application number : 2000-105147

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 06.04.2000

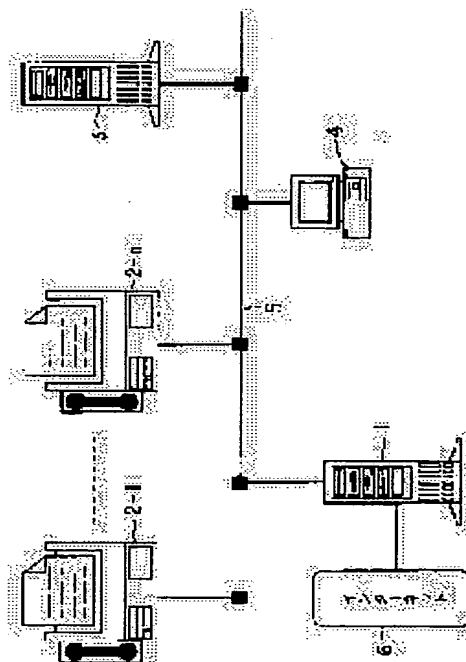
(72)Inventor : ISHIHARA JUNJI

(54) FACSIMILE SYSTEM, FACSIMILE TERMINAL EQUIPMENT TO BE USED FOR THE SAME, FORMAT CONVERTER AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently perform facsimile receiving through a computer network in simple configuration.

SOLUTION: When an electronic mail addressed to an Internet facsimile 2 arrives, the Internet facsimile 2 prints images shown by image data attached to that electronic mail. When the image data are in a file form, which can not be processed by the Internet facsimile 2 itself, however, the Internet facsimile 2 requests the format conversion of these image data to a format conversion server 3. Corresponding to the request from the Internet facsimile 2, the format conversion server 3 converts the format of the image data to a prescribed format and returns these data to the Internet facsimile 2 of a request source. The Internet facsimile 2 prints the images shown by the image data returned from the format conversion server 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開2001-292272

(P2001-292272A)

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	6 4 0	G 0 6 F 13/00	6 4 0 5 C 0 7 5
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3 5 K 1 0 1
H 0 4 N 1/32		H 0 4 N 1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-105147(P2000-105147)

(22)出願日 平成12年4月6日(2000.4.6)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 石原 淳史

静岡県三島市南町6番78号 東芝テック株式会社三島事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 50062 AA13 AA27 AA29 AA35 AB38

AB40 AB42 AB46 AC22 AC38

AC43 AE14

50075 AB90 CA14 CA90 CD07 CD25

5K101 KK01 LL05 NN06 NN18 NN21

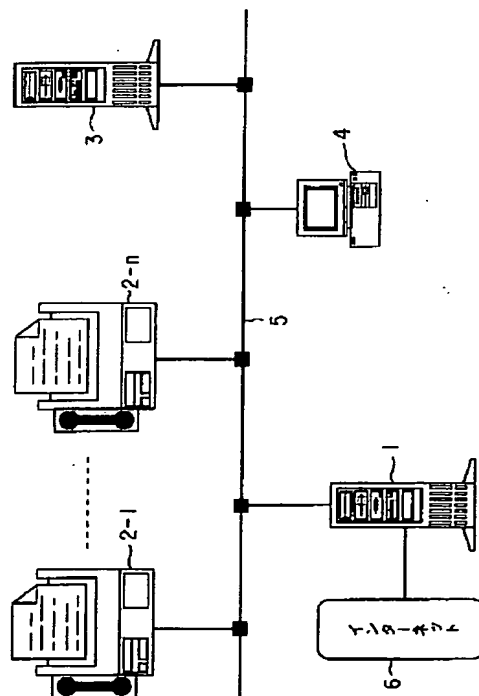
PP03 QQ07 UU19 UU20

(54) 【発明の名称】 ファクシミリシステムとこのファクシミリシステムで使用されるファクシミリ端末装置およびフォーマット変換装置ならびに記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 コンピュータネットワークを介してのファクシミリ受信を簡易な構成で効率良く行うことを可能とする。

【解決手段】 インターネットファクシミリ2は、自己宛の電子メールが到来した場合に、その電子メールに添付された画像データが示す画像の印字を行う。ただしインターネットファクシミリ2は、画像データが自己が処理できないファイル形式であるならば、その画像データのフォーマット変換をフォーマット変換サーバ3に要求する。フォーマット変換サーバ3は、インターネットファクシミリ2からの要求に応じて、画像データのフォーマットを所定フォーマットに変換して要求元のインターネットファクシミリ2に返送する。インターネットファクシミリ2は、フォーマット変換サーバ3から返送された画像データが示す画像を印字する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信するもので、互いに接続されたファクシミリ端末装置とフォーマット変換装置とからなるファクシミリシステムにおいて、前記ファクシミリ端末装置に設けられ、自己宛で到来した所定フォーマットの画像データに基づく画像出力を行う画像出力手段と、

前記ファクシミリ端末装置に設けられ、画像データのフォーマットが前記所定フォーマットと異なる場合にのみ当該画像データをフォーマット変換を要求するべく前記フォーマット変換装置に転送する変換要求手段と、前記フォーマット変換装置に設けられ、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、

前記フォーマット変換装置に設けられ、前記フォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送する返送手段と、

前記ファクシミリ端末装置に設けられ、前記フォーマット変換装置から転送された画像データを自己宛で到来した画像データとして前記画像出力手段に画像出力を行わせる変換画像出力制御手段とを具備したことを特徴とするファクシミリシステム。

【請求項2】 所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信するファクシミリシステムを、所定のフォーマット変換装置と接続されて構成するファクシミリ端末装置において、自己宛で到来した所定フォーマットの画像データに基づく画像出力を行う画像出力手段と、自己宛で到来した画像データのフォーマットが前記所定フォーマットと異なる場合にのみ当該画像データをフォーマット変換を要求するべく前記フォーマット変換装置に転送する変換要求手段と、

前記フォーマット変換装置から転送された画像データを自己宛で到来した画像データとして前記画像出力手段に画像出力を行わせる変換画像出力制御手段とを具備したことを特徴とするファクシミリ端末装置。

【請求項3】 所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信するファクシミリシステムを、所定のファクシミリ端末装置と接続されて構成するフォーマット変換装置において、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、

このフォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送

する返送手段とを具備したことを特徴とするフォーマット変換装置。

【請求項4】 所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信する所定のファクシミリ端末装置に接続される電子計算機に、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、前記フォーマット変換装置に設けられ、前記フォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送する返送手段としての動作をそれぞれ行わせるプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットなどのコンピュータネットワークを介してファクシミリ通信を行うためのファクシミリシステムとこのファクシミリシステムで使用されるファクシミリ端末装置およびフォーマット変換装置ならびに記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットなどのコンピュータネットワークを介してファクシミリ通信を行う、いわゆるインターネットファクシミリなどのファクシミリ端末装置では、画像データをTIFF-FX形式等の所定のファイル形式で示してなるデータファイルを添付ファイルとして添付した電子メールを送受信することでファクシミリ通信を実現する。

【0003】ところが、コンピュータネットワークを介しての画像伝送に用いられるファイル形式は他にBMP形式やPDF形式などのような様々なものがある。このため、ファクシミリ端末装置に宛てて、その装置が対応しているのと異なるファイル形式の画像データが伝送されることがある。

【0004】ファクシミリ端末装置では、当然このような非対応のファイル形式のデータから画像再生をすることは不可能であり、画像出力を行うことができない。

【0005】そこでこのような場合に従来のファクシミリ端末装置は、エラー報知を、自端末のユーザ、送信元の端末装置、あるいは自端末が接続されたネットワークの管理装置などに対して行うようにしている。

【0006】そしてこのような報知に基づいて、受信側のファクシミリ端末装置が対応するファイル形式の画像データを添付した電子メールを再度伝送することで、画像通信を完結することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このように電子メールの伝送を再度行うのでは、最初の電子メール伝送は全く無駄となるのであり、非常に無駄が大きい。

【0008】ところでこの種のファクシミリ端末装置は、企業内などにおいてインターネットに接続されたLANに複数台が接続されて使用されることが想定される。

【0009】そしてこのような使用形態では、インターネットとLANとの間に配置されるサーバにファイル形式の変換機能を持たせ、ファクシミリ端末装置が対応するファイル形式の画像データが添付された電子メールとして各ファクシミリ端末装置へと到来した電子メールを与えるようにすることが考えられる。

【0010】ところがこのようにすると、サーバが全てのファクシミリ端末装置に対して送信されてくる全ての電子メールを処理しなければならず、その負荷が非常に大きくなってしまふ。従って、非常に処理能力の高いサーバを用いることが必要となり、コストの上昇を来してしまふ。

【0011】本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、コンピュータネットワークを介してのファクシミリ受信を簡易な構成で効率良く行うことが可能とするファクシミリシステムとこのファクシミリシステムで使用されるファクシミリ端末装置およびフォーマット変換装置ならびに記憶媒体を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために本発明は、例えばインターネットなどの所定のコンピュータネットワークを介して例えば電子メールの添付ファイルとして伝送されてくる画像データを受信するファクシミリシステムを、互いに接続された例えばインターネットファクシミリなどのファクシミリ端末装置と例えばフォーマット変換サーバなどのフォーマット変換装置とから構成することとする。

【0013】前記ファクシミリ端末装置には、自己宛で到来した例えばTIFF-FX形式などの所定フォーマットの画像データに基づく画像出力を行う、例えば電子メール作成・分解部およびプリンタ28よりなる画像出力手段と、画像データのフォーマットが前記所定フォーマットと異なる場合にのみ当該画像データをフォーマット変換を要求するべく前記フォーマット変換装置に転送する、例えばCPUのソフトウェア処理により実現される変換要求手段と、前記フォーマット変換装置から転送された画像データを自己宛で到来した画像データとして前記画像出力手段に画像出力を行わせる、例えばCPUのソフトウェア処理により実現される変換画像出力制御手段とを備えた。

【0014】また前記フォーマット変換装置には、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換する、例えばCPUのソフトウェア処理により実現されるフォーマット変換手段と、このフォーマット変換手段によりフォーマ

ットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送する、例えばCPUのソフトウェア処理により実現される返送手段とを備えた。

【0015】このような手段を講じたことにより、所定フォーマットで画像データが到来する限りは、フォーマット変換装置が使用されることなしに宛先となっているファクシミリ端末装置でのみ画像データに基づく画像出力のための処理が行われる。そして所定フォーマットとは異なるフォーマットで画像データが到来した場合には、宛先となっているファクシミリ端末装置からの要求に応じてフォーマット変換装置が画像データのフォーマットを所定フォーマットに変換し、ファクシミリ端末装置に返送する。このときにファクシミリ端末装置は、返送されてきた画像データを自己宛で到来した画像データとしての画像出力が行われる。従って、ファクシミリ端末装置が処理不可能なフォーマットで画像データが到来したとしても、その画像データが示す画像の印字を、フォーマット変換装置を利用することで宛先となっているファクシミリ端末装置で行うことが可能となる。しかもフォーマット変換装置は、ファクシミリ端末装置からの要求を受けた場合にのみ処理を行えば良い。

【0016】また本発明は、例えばインターネットなどの所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信する例えばインターネットファクシミリなどのファクシミリ端末装置に対して接続される電子計算機に、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、前記フォーマット変換装置に設けられ、前記フォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送する返送手段としての動作をそれぞれ行わせるプログラムを記憶媒体に格納した。

【0017】このような手段を講じたことにより、この記憶媒体に格納したプログラムを電子計算機に処理させることで、この電子計算機が前記発明におけるフォーマット変換装置として動作することとなる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態につき説明する。

【0019】図1は本実施形態に係るファクシミリシステムの構成の概略を示すブロック図である。

【0020】この図に示すように本実施形態のファクシミリシステムは、インターネットサーバ1、複数台(n台)のインターネットファクシミリ2(2-1~2-n)、フォーマット変換サーバ3および管理者サーバ4をLAN5を介して互いに接続してなる。

【0021】インターネットサーバ1は、インターネット6にも接続されている。そしてインターネットサーバ

1は、インターネット6を介してLAN5に接続された端末宛で到来するデータを取込んでLAN5へと出力する。またインターネットサーバ1は、LAN5を介して到来するインターネット6経由で伝送すべきデータをインターネット6へと送出する。

【0022】インターネットファクシミリ2はそれぞれ、LAN5を介して他のインターネットファクシミリ2と、あるいはインターネット6を介して接続されたインターネットファクシミリとの間でファクシミリ通信を行う。

【0023】フォーマット変換サーバ3は、インターネットファクシミリ2からの要求に応じて画像データのファイル形式の変換処理を行う。

【0024】管理者サーバ4は、LAN5の管理のための各種の処理を行う。

【0025】図2はインターネットファクシミリ2の要部の具体的な構成例を示すブロック図である。

【0026】この図に示すようにインターネットファクシミリ2は、CPU21、ROM22、RAM23、操作・表示部24、画像記憶部25、電子メール作成・分解部26、スキャナ27、プリンタ28およびLANインタフェース29を有している。そしてこれらの各部は、バス30を介して互いに接続されている。

【0027】CPU21は、ROM22に格納された制御プログラムに基づいて各部を総括制御するための制御処理を行うことでインターネットファクシミリとしての動作を実現する。

【0028】ROM22は、CPU21の制御プログラム等を記憶する。

【0029】RAM23は、CPU21が各種の処理を行うために必要となる各種の情報を記憶するために使用される。

【0030】操作・表示部24は、ユーザによるCPU21に対する各種の指示入力を受け付けるためのキー入力部や、ユーザに対して報知すべき各種の情報をCPU21の制御の下に表示するための表示部などを有する。

【0031】画像記憶部25は、例えば大容量のDRAMや、ハードディスク装置などを用いてなり、受信した画像データや送信待ちの画像データを一時的に記憶しておく。

【0032】電子メール作成・分解部26は、送信すべき画像データをTIFF-FX形式で示したデータファイルを添付してなる電子メールを作成する。また電子メール作成・分解部26は、自端末宛で到来した電子メールを分解し、送信元上方などの各種の制御情報や添付ファイルを抽出する。また電子メール作成・分解部26は、到来した電子メールから抽出したTIFF-FX形式の添付ファイルから画像データを再生する。

【0033】スキャナ27は、送信原稿の読取りを行って、その送信原稿を示す画像データを生成する。

【0034】プリンタ28は、画像データが示す画像を記録用紙に対して印字する。

【0035】LANインタフェース29には、LAN5が接続されている。そしてLANインタフェース29は、このLAN5への各種送信データの送出や、LAN5を伝送される自装置宛のデータの取込みを行う。

【0036】さて、CPU21がROM22に格納された制御プログラムに基づいて動作することで実現される制御手段としては、インターネットファクシミリにおける周知の一般的なものに加えて、変換要求手段および変換画像出力制御手段を有している。

【0037】ここで変換要求手段は、自装置宛で到来した電子メールの添付ファイルがTIFF-FX形式ではない場合に、その添付ファイルを添付し、宛先をフォーマット変換サーバ3とした電子メール（以下、変換要求メールと称する）を電子メール作成・分解部26に作成させるとともに、この変換要求メールをLAN5へと送出させる。

【0038】変換画像出力制御手段は、フォーマット変換サーバ3から自装置宛で送信された電子メールが到来した場合に、その電子メールに添付されたTIFF-FX形式の添付ファイルが示す画像データに基づく画像の印刷出力をプリンタ28に行わせる。

【0039】図3はフォーマット変換サーバ3の要部の具体的な構成例を示すブロック図である。

【0040】フォーマット変換サーバ3は、例えば汎用のサーバ装置やパーソナルコンピュータなどを用いてなる。そしてフォーマット変換サーバ3は、この図に示すようにCPU31、ROM32、RAM33、ハードディスク装置34およびLANインタフェース35を有している。そしてこれらの各部は、バス36を介して互いに接続されている。

【0041】CPU31は、ROM32に格納された基本プログラムおよびRAM33に格納されたアプリケーションプログラムに基づいて動作することで、フォーマット変換手段および返送手段をソフトウェア処理により実現する。

【0042】ここでフォーマット変換手段は、インターネットファクシミリ2から自装置宛で送られてきた変換要求メールの添付ファイルのファイル形式をTIFF-FX形式に変換する。

【0043】また返送手段は、フォーマット変換手段によりTIFF-FX形式とされたデータファイルを添付ファイルとして添付し、宛先を変換要求元のインターネットファクシミリ2とした電子メール（以下、変換返送メールと称する）を作成し、この変換返送メールをLAN5へと送出させる。

【0044】ROM32は、CPU31の基本プログラム等を記憶する。

【0045】RAM33は、CPU31が各種の処理を

10

20

30

40

50

行うために必要となる各種の情報を記憶するために使用される。またRAM33は、ハードディスク装置34に格納されているアプリケーションプログラムを、CPU31が使用するために一時的に記憶するためにも使用される。

【0046】ハードディスク装置34は、各種のアプリケーションプログラム、到来した電子メール、あるいはその他の各種のデータを記憶する。このハードディスク装置34に格納され、CPU31にフォーマット変換手段および返送手段を実現させるためのアプリケーションソフトウェアは、例えばCD-ROMやフロッピー（登録商標）ディスクなどの記憶媒体に格納されて提供され、この記憶媒体からハードディスク装置34へとインストールされる。あるいは、インターネット6を介してダウンロードしてハードディスク装置34へとインストールすることも可能である。

【0047】LANインタフェース35には、LAN5が接続されている。そしてLANインタフェース35は、このLAN5への各種送信データの送出や、LAN5を伝送される自装置宛のデータの取込みを行う。

【0048】次に以上のように構成されたファクシミリシステムの動作につき説明する。

【0049】なお、このファクシミリシステムの動作において特徴があるのはインターネット6を介してインターネットファクシミリ2宛で到来した電子メールの受信に関する動作であり、他の動作は従来よりあるファクシミリシステムと同様であるので、ここでは上記受信に関する動作についてのみ説明する。

【0050】さてインターネット6を介してインターネットファクシミリ2宛で電子メールが到来すると、この電子メールがインターネットサーバ1により取り込まれ、LAN5へと出力される。

【0051】そしてこの電子メールの宛先となっているインターネットファクシミリ2では、この電子メールがLAN5を介して到来すると、CPU21が図4に示すような受信処理を開始する。

【0052】この受信処理においてCPU21はまず、到来した電子メールを受信させる（ステップST1）。すなわちこのときCPU21は、LAN5を介して到来した電子メールをLANインタフェース29に取り込ませ、その電子メールをRAM23に格納する。

【0053】続いてCPU21は、その受信した電子メールがフォーマット変換サーバ3からの交換返送メールであるか否かの判断を行う（ステップST2）。ここでは、インターネットファクシミリ2に到達した電子メールはインターネット6を介して到来したもので、交換返送メールではない。そこでこのような場合にCPU21は続いて、添付ファイルがTIFF-FX形式であるか否かの判断を行う（ステップST3）。

【0054】もし添付ファイルがTIFF-FX形式で

あるならば、その添付ファイルからの画像データの再生を自装置内の電子メール作成・分解部26で行うことが可能であるから、CPU21は電子メールの分解処理を電子メール作成・分解部26に行わせ、画像データを再生させる（ステップST4）。そしてCPU21は、この再生された画像データに基づく画像の印字をプリンタ28に行わせる（ステップST5）。ここで印字する画像は、電子メールのヘッダに示された送信元情報が示す送信者からの送信画像として扱う。すなわち、例えば送信元を示す文字列を画像に合成して印字する場合や、受信履歴の作成を行う場合には、送信元情報が示す情報を利用する。

【0055】そして画像の印字が終了したならば、CPU21は今回の受信処理を終了する。

【0056】ところで、添付ファイルがTIFF-FX形式でないならば、その添付ファイルからの画像データの再生を自装置内の電子メール作成・分解部26で行うことができない。そこでCPU21はこの場合、交換要求メールを電子メール作成・分解部26に作成させて、これをLANインタフェース29を介してLAN5へと送出する（ステップST6）。そして交換要求メールの送出が終了したならば、CPU21は今回の受信処理を終了する。すなわち、ここではまだ受信画像の印刷出力を行っていないのであり、本来の受信動作は完了していないのであるが、CPU21は受信処理を一旦終了して待機状態に戻る。

【0057】さて、以上のようにしてインターネットファクシミリ2から送信された交換要求メールがLAN5を介してフォーマット変換サーバ3に到達すると、フォーマット変換サーバ3のCPU31は図5に示すような画像フォーマット変換処理を実行する。

【0058】この画像フォーマット変換処理においてCPU31はまず、到来した交換要求メールを受信させる（ステップST11）。すなわちこのときCPU31は、LAN5を介して到来した電子メールをLANインタフェース35に取り込ませ、その交換要求メールをRAM33に格納する。

【0059】続いてCPU31は、その受信した交換要求メールの添付ファイルを取り出し、そのファイル形式をTIFF-FX形式に変換する（ステップST12）。

【0060】次にCPU31は、TIFF-FX形式に変換済みのデータファイルを添付ファイルとして添付し、かつステップST11で受信した交換要求メールの送信元を宛先とした交換返送メールを作成し、LANインタフェース35を介してLAN5へと送信する（ステップST13）。

【0061】そしてこの交換返送メールの送信が完了したならばCPU31は、今回の画像フォーマット変換処理を終了する。

【0062】さて、このようにしてフォーマット変換サーバ3から送信された交換要求メールが、その宛先であるインターネットファクシミリ2に到達すると、そのインターネットファクシミリ2のCPU21はこの時にも図4に示す受信処理を実行する。

【0063】すなわち、ステップST6で交換要求メールを送信して受信処理を一旦終了した状態でCPU21は、交換返送メールが到来するのを待ち受け、交換返送メールが到来したならば再度受信処理を実行するのである。

【0064】そしてこの場合、ステップST1で受信される電子メールは交換返送メールであるので、CPU21は交換返送メールの分解処理を電子メール作成・分解部26に行わせ、画像データを再生させる(ステップST7)。そしてCPU21は、この再生された画像データに基づく画像の印字をプリンタ28に行わせる(ステップST8)。

【0065】さて、ここではフォーマット変換サーバ3が送信元である電子メールの添付ファイルに基づく印字を行うのであるが、印字する画像の本来の送信元はフォーマット変換サーバ3ではない。そこでここでは、電子メールのヘッダに示された送信元情報が示す送信者ではなく、交換要求を行った時の受信処理におけるステップST1で受信した電子メールの送信元情報が示す送信者からの送信画像として扱う。すなわち、例えば送信元を示す文字列を画像に合成して印字する場合や、受信履歴の作成を行う場合には、交換要求を行った時の受信処理におけるステップST1で受信した電子メールの送信元情報が示す情報を利用する。そして画像の印字が終了したならば、CPU21は今回の受信処理を終了する。

【0066】ところで、複数の交換要求をフォーマット変換サーバ3に対して連続して行う場合には、個々の交換要求と交換返送との関係が不明となることが考えられる。そしてこのような場合には、印字する画像の送信者の管理を適正に行うことが出来なくなってしまう。そこで上述のように印字する画像に関してその送信者を管理する場合には、交換要求と交換返送との関係が不明となってしまうことがないような手段を講じておく必要がある。

【0067】この手段の一例としては、交換要求を行うべき受信メールが複数存在する場合でも、1つの交換要求に対しての交換返送が行われるまでは次の交換要求を行わないようにし、交換返送が行われるまでは交換要求を行った時の受信処理におけるステップST1で受信した電子メールの送信元情報をRAM23などに保持しておくことが考えられる。また別の方法としては、交換要求メールおよび交換返送メールのそれぞれに、交換要求を行った時の受信処理におけるステップST1で受信した電子メールの送信元情報を付加情報などとして含ませておくようにすることが考えられる。

【0068】以上のように本実施形態によれば、電子メールの受信はインターネットファクシミリ2がおのの行う。そして各インターネットファクシミリ2では、自装置宛てに到来した電子メールの添付ファイルが自己で処理可能なTIFF-FX形式のものであるならば、その添付ファイルから画像データを再生し、この画像データに基づく画像の印字出力を行う。従って、TIFF-FX形式のファイルが添付ファイルとされた電子メールが到来する限りは、フォーマット変換サーバ3には全く負荷がかからない。

【0069】そしてTIFF-FX形式ではない形式のファイルが添付された電子メールをインターネットファクシミリ2が受信した場合、インターネットファクシミリ2からフォーマット変換サーバ3へと交換要求を行い、フォーマット変換サーバ3で添付ファイルをTIFF-FX形式に変換する。そしてこのように変換したのちの添付ファイルをフォーマット変換サーバ3からインターネットファクシミリ2に戻し、インターネットファクシミリ2にて添付ファイルから画像データを再生し、この画像データに基づく画像の印字出力を行う。従って、TIFF-FX形式以外の添付ファイルとして画像データが与えられた場合でも、その画像データが示す画像の印字を各インターネットファクシミリ2にて行うことが可能である。そしてフォーマット変換サーバ3の負荷は最小限に抑えられる。

【0070】さらに本実施形態によれば、各インターネットファクシミリ2はTIFF-FX形式にのみ対応していれば良く、他のファイル形式からTIFF-FX形式への変換機能をフォーマット変換サーバ3にのみ設ければよいから、個々のインターネットファクシミリ2に複数のファイル形式のデータファイルから画像データを再生する機能と設ける場合に比べてシステム全体の構成を簡略化することが可能である。

【0071】なお本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、フォーマット変換のみを専門に行うフォーマット変換サーバ3を設けているが、インターネットサーバ1や管理者サーバ4の処理能力に余裕があるならば、フォーマット変換の機能をインターネットサーバ1や管理者サーバ4に持たせるようにしても良い。

【0072】また上記実施形態では、データファイル転送のために電子メール転送を行うこととしているが、例えばFTP(File Transfer Protocol)を用いてデータファイルの転送を行うなどの変更が可能である。

【0073】このほか、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0074】

【発明の効果】本発明は、所定のコンピュータネットワークを介して画像データを受信するファクシミリシステムを、互いに接続されたファクシミリ端末装置とフォー

マット変換装置とから構成することとする。

【0075】前記ファクシミリ端末装置には、自己宛で到来した所定フォーマットの画像データに基づく画像出力を行う画像出力手段と、画像データのフォーマットが前記所定フォーマットと異なる場合にのみ当該画像データをフォーマット変換を要求するべく前記フォーマット変換装置に転送する変換要求手段と、前記フォーマット変換装置から転送された画像データを自己宛で到来した画像データとして前記画像出力手段に画像出力を行わせる変換画像出力制御手段とを備えた。

【0076】また前記フォーマット変換装置には、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、このフォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して転送する返送手段とを備えた。

【0077】これらによりファクシミリ端末装置が処理不可能なフォーマットで画像データが到来したとしても、その画像データが示す画像の印字を、フォーマット変換装置を利用することで宛先となっているファクシミリ端末装置で行うことが可能となり、しかもフォーマット変換装置は、ファクシミリ端末装置からの要求を受けた場合にのみ処理を行えば良く、この結果、コンピュータネットワークを介してのファクシミリ受信を簡易な構成で効率良く行うことが可能となる。

【0078】また本発明は、所定のコンピュータネットワークを介して伝送されてくる画像データを受信するファクシミリ端末装置に対して接続される電子計算機に、前記ファクシミリ端末装置から転送された画像データのフォーマットを前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、前記フォーマット変換装置に設けられ、前記フォーマット変換手段によりフォーマットが変換されたのちの画像データをその画像データの元となった画像データの転送元のファクシミリ端末装置に対して*

* 転送する返送手段としての動作をそれぞれ行わせるプログラムを記憶媒体に格納したので、この記憶媒体に格納したプログラムを電子計算機に処理させることで、この電子計算機が前記発明におけるフォーマット変換装置として動作することとなり、容易に汎用の電子計算機をフォーマット変換装置として動作させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るファクシミリシステムの構成の概略を示すブロック図。

【図2】図1中のインターネットファクシミリ2の要部の具体的な構成例を示すブロック図。

【図3】図1中のフォーマット変換サーバ3の要部の具体的な構成例を示すブロック図。

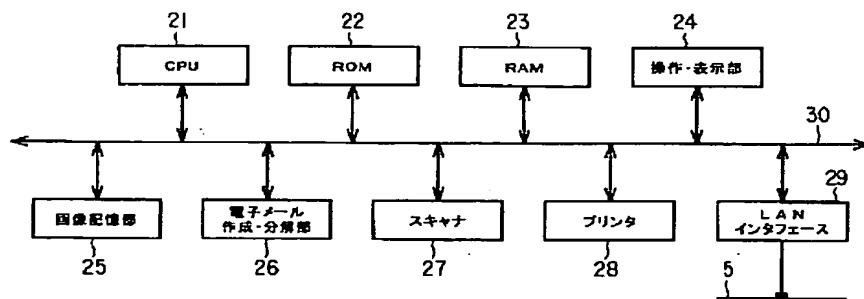
【図4】図2中のCPU21による受信処理の際の処理手順を示すフローチャート。

【図5】図3中のCPU31による画像フォーマット変換処理の際の処理手順を示すフローチャート。

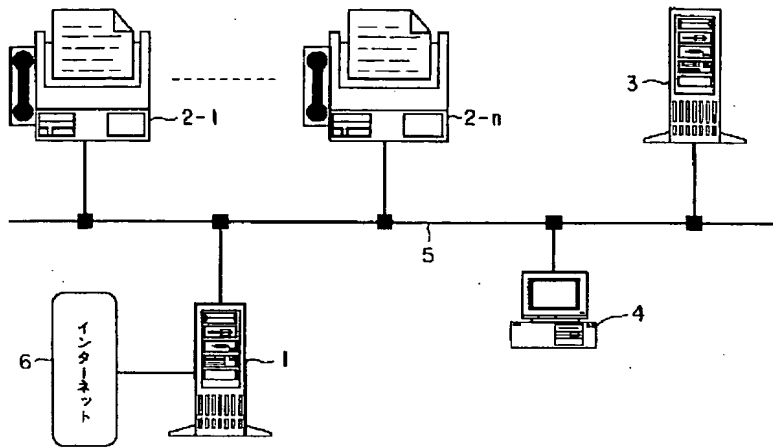
【符号の説明】

- 1…インターネットサーバ
- 2 (2-1~2-n) …インターネットファクシミリ
- 3…フォーマット変換サーバ
- 4…管理者サーバ
- 5…LAN
- 6…インターネット
- 21, ~31…CPU
- 22, 32…ROM
- 23, 33…RAM
- 24…操作・表示部
- 25…画像記憶部
- 26…電子メール作成・分解部
- 27…スキャナ
- 28…プリンタ
- 29, 35…LANインタフェース
- 34…ハードディスク装置

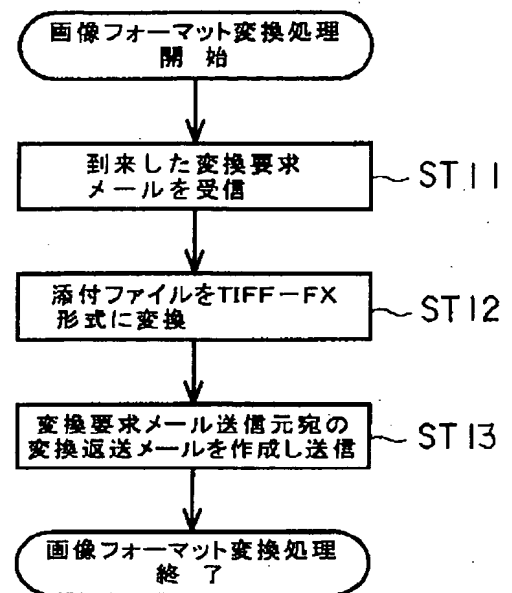
【図2】



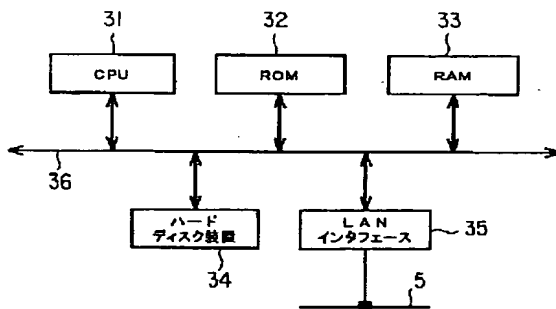
【図1】



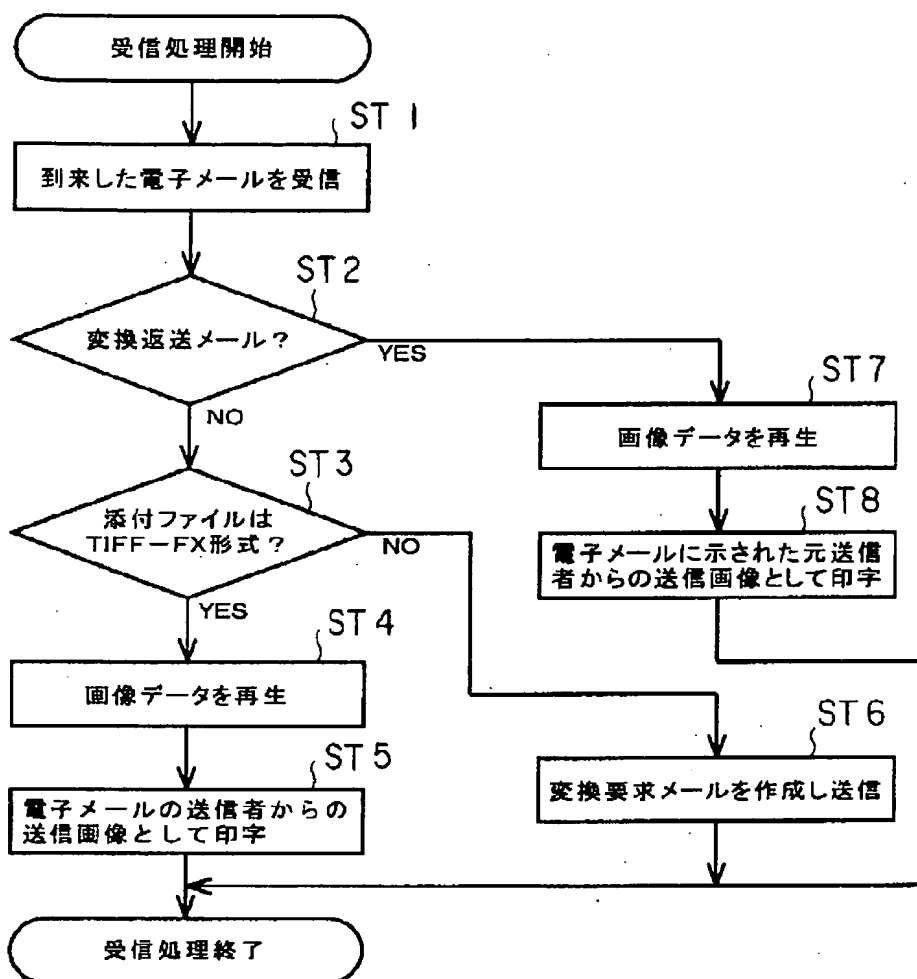
【図5】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.